

рассматривается задача определения указанных параметров релаксации по результатам исследования скважин методом восстановления забойного давления.

Рассмотрены случаи притока жидкости к прямолинейной галерее и к единичной скважине-стоку. Получены точные решения рассматриваемой обратной задачи фильтрации, на основе которых построена схема определения названных параметров. Помимо этого построены эталонные кривые восстановления забойного давления для определения параметров релаксации путем совмещения фактических КВД с эталонными.

Наряду с этим в работе изучено влияние периодического изменения дебита скважины на величину (амплитуду) изменения давления.

МОДЕЛЬ РАСТУЩЕЙ КАПЛИ В ТЕРМОДИФфуЗИОННОЙ КАМЕРЕ

С.П.Баканов¹, В.Ждимал², Ш.Х.Зарипов³, И.Смолик²

¹*Институт физической химии Российской академии наук*

²*Институт химических процессов Академии наук Республики Чехия*

³*НИИ математики и механики им. Н.Г. Чеботарева*

Казанского государственного университета

Shamil.Zaripov@ksu.ru

Для изучения аэрозольных систем широко используются термодиффузионные камеры, в которых в процессе гомогенной нуклеации образуются аэрозольные частицы. В работе предложена математическая модель движения аэрозольных частиц в термодиффузионной камере под воздействием термодиффузиофореза и силы тяжести с учетом фазовых переходов на поверхности жидкой частицы. Модель, описывающая динамику частицы в режиме сплошной среды, включает в себя уравнение движения частицы и уравнение для изменения радиуса частицы в процессе конденсации. Зависимостью кинетических коэффициентов от температуры и состава смеси пренебрегается. Получено аналитическое решение рассматриваемой задачи. Предложена формула для высоты максимального подъема капли. Дано сравнение расчетов по этой формуле в системе $DOP-H_2$ и $DOP-He$ с

экспериментальными данными из [1] и с результатами, полученными в рамках свободно-молекулярной теории. Свободно-молекулярная теория в случае больших подъемов (низкие давления и малые высоты камеры) предсказывает завышенные значения подъема капли. Предложенная модель в этом случае лучше согласуется с экспериментом. Для малых подъемов модель предсказывает меньшие значения подъемов капли по сравнению с экспериментом. При малых подъемах доля пути, проходимого частицей в режиме свободно-молекулярного и переходного течения, является существенной, и поэтому движение капли должно рассчитываться с помощью модели, включающей в себя как описанную выше модель, так и уравнения движения капли в свободно-молекулярном режиме.

Работа выполнена при финансовой поддержке Академии наук Республики Чехия (грант N104/97/1198), Российского Фонда Фундаментальных Исследований (проект № 99-01-00169) и Фонда ВНИОКР РТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Zdimal V., Triska B., Smolik J. *Experiments on thermodiffusiophoresis of droplets in gaseous mixtures* // Colloid and Surfaces. – 1996. – A106. – P. 119–125.

К ВОПРОСУ РАЗРЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ЗОНЕ АЭРАЦИИ

М.Б.Баклушин, Ш.Бобомурадов, Р.Кузиев, У.Соатова
Национальный университет Узбекистана (г. Ташкент)

В последние годы проблема охраны окружающей среды приобретает особую актуальность, масштабы человеческого воздействия на природу настолько велики, что невозможно предсказать все последствия по преобразованию природы. Поэтому необходимо уже сейчас научиться оценивать результаты этих воздействий на природу для решения насущных задач по развитию народного хозяйства. С этой точки зрения первостепенное значение приобретает математическое моделирование водосолевого режима почвогрунтов. С помощью системы математических моделей можно про-